

## PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 304542 Md/0s	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/000569	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/03/2004	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/05/2003
Anmelder  ROBERT BOSCH GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 5 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

## 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. ☐ Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** siehe Feld Nr. 1.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld II).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld III).

## 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**AKTOREINHEIT FÜR EIN PIEZOELEKTRISCH GESTEUERTES KRAFTSTOFFEINSPRITZVENTIL**

## 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

## 6. Hinsichtlich der Zeichnungen

- a. ist folgende Abbildung der **Zeichnungen** mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

- b. ☐ wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

**Feld Nr. IV Wortlaut der Zusammenfassung (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)**

Eine Aktoreinheit, welche zum Betätigen eines Kraftstoffeinspritzventils einer Einspritzanlage für Brennkraftmaschinen geeignet ist, besteht aus einem piezoelektrischen Aktor (1) und einem als Feder ausgebildeten Hohlkörper 4. Der Hohl-

körper ist mit Ausnehmungen (7) versehen und weist eine parallel zu seiner Längsachse verlaufende erste Fuge und mindestens an einem ersten Ende des Hohlkörpers, der ersten Fuge gegenüberliegend angeordnet, eine zweite Fuge oder eine erste Aussparung auf. Durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Hohlkörpers (4) kann die Lebensdauer der Aktoreinheit verbessert werden.

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01L41/053 H01L41/083 F02M51/06 H02N2/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L H02N F16F F02M F16K F04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00/08353 A (FRANK WILHELM ; VOIGT ANDREAS (DE); LEWENTZ GUENTER (DE); SIEMENS AG ( ) 17. Februar 2000 (2000-02-17) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 4	1-29
A	WO 03/019688 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6. März 2003 (2003-03-06) Seite 3, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 9	1-29
A	WO 99/08330 A (FRANK WILHELM ; VOIGT ANDREAS (DE); LEWENTZ GUENTER (DE); SIEMENS AG ( ) 18. Februar 1999 (1999-02-18) Seite 8, Zeile 11 - Seite 9, Zeile 16 ----- -/--	1-29

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meul, H

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	DE 103 10 787 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23. September 2004 (2004-09-23)  Ansprüche 1-8; Abbildungen 2A,2B -----	1-3,7,8, 10,11, 17-22, 24,25, 27,29
E	DE 102 60 363 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Juli 2004 (2004-07-08)  Absatz '0008! - Absatz '0012! Absatz '0034! - Absatz '0035! Abbildungen 1,4,7,8 -----	1-3,7,8, 10,17, 18,20, 22-25, 28,29

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000569

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
WO 0008353	A	17-02-2000	WO	0008353 A1	17-02-2000			
			EP	1021662 A1	26-07-2000			
WO 03019688	A	06-03-2003	DE	10140196 A1	13-03-2003			
			WO	03019688 A2	06-03-2003			
WO 9908330	A	18-02-1999	WO	9908330 A1	18-02-1999			
			EP	1008191 A1	14-06-2000			
			JP	2001512911 T	28-08-2001			
			US	6681462 B1	27-01-2004			
DE 10310787	A	23-09-2004	DE	10310787 A1	23-09-2004			
DE 10260363	A	08-07-2004	DE	10260363 A1	08-07-2004			